

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР

Шпак М.Е.

« 10 » 10 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ
ПРОМЫШЛЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Специальность: 21.02.14 Маркшейдерское дело

Форма обучения: Очная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 01 от « 01 » 10 2018 г.
председатель методсовета

 /Шпак М.Е./



Бодайбо, 2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.05.2014 № 495 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по ППССЗ (программе подготовки специалистов среднего звена) 21.02.14 Маркшейдерское дело, укрупненная 21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия, квалификация – горный техник – маркшейдер.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчики:

Тихонова Ольга Николаевна преподаватель специальных дисциплин

Еникеева Татьяна Владимировна преподаватель специальных дисциплин

Рецензент:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Инженерно-геодезические работы при промышленном строительстве

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **21.02.14 Маркшейдерское дело**, входящей в состав укрупненной группы профессий 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовка) и профессиональной подготовке по рабочим профессиям 11708 Горнорабочий, 11711 Горнорабочий на маркшейдерских работах, 11710 Горнорабочий на геологических работах, при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина ОП.12

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

назначение и этапы производства разбивочных работ;

способы разбивочных работ

геодезические работы при строительстве промышленных сооружений;

геодезических наблюдений за осадками и деформациями сооружений;

задачи, стоящие перед горнодобывающей промышленностью при строительстве различных объектов;

геодезических работ при строительстве дорог, гидротехнических сооружений;

основы организации геодезических работ при строительстве дорог, гидротехнических сооружений;

способы производства наблюдений за деформациями;

назначение и методы исполнительных съемок

уметь:

выносить в натуры проектные разбивочные элементы: углы, расстояния, уклоны, координаты с необходимой точностью

выполнять разбивочные работы по выносу главных, основных и промежуточных осей

строить продольные и поперечные профили

определять объемы выполненных работ

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, включая практических работ 10 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
Практические работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
Подготовка докладов	4
Решение задач	12
Внеаудиторная самостоятельная работа: работа с конспектом для выполнения домашнего задания.	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Инженерно-геодезические работы при промышленном строительстве

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Инженерно-геодезические работы при промышленном строительстве		48	
Раздел 1.	Геодезические разбивочные работы	18	
Тема 1.1. Общие положения о геодезических разбивочных работах	Содержание	6	
	1. Назначение и организация разбивочных работ.		1
	2. Разбивочные оси: главные, основные и детальные.		1,2
	3. Производство разбивочных работ на разных этапах строительства: подготовительный период, геодезическая подготовка проекта для перенесения его в натуру, непосредственная разбивка сооружения.		1,2
	4. Точность разбивочных работ.		1,2
	Вынос в натуру проектных углов, длин линий, проектных отметок разными по точности способами.		1,2
	5. Вынос в натуру линии проектного уклона теодолитом и нивелиром.		1,2
	6. Перенесение отметки на дно котлована.		1,2
Тема 1.2. Способы разбивочных работ	Содержание	6	
	1. Основные источники ошибок при разбивочных работах.		1,2
	2. Способы разбивочных работ: полярный; прямоугольных координат; угловой, линейной и створной засечек; створно-линейный; бокового нивелирования.		1,2
	3. Применение каждого способа, подготовка разбивочных элементов, оценка точности разбивочных работ.		1,2
	Практические занятия		2
	Подготовка данных для производства разбивочных работ по выносу в натуру координат различными способами		
Тема 1.3. Общая технология	Содержание	6	

разбивочных работ	1	Геодезическая подготовка проекта: аналитический расчет проекта, геодезическая привязка проекта, составление разбивочных чертежей.		1,2	
	2	Основные разбивочные работы по выносу главных, основных и промежуточных осей.		1,2	
	3	Закрепление осей.		1,2	
	4	Виды обноски.		1,2	
	Практические занятия			2	
	Подготовка данных для производства разбивочных работ по выносу в натуру главных, основных и промежуточных осей.				
Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания Подготовка материала для выступления по теме: Конструкция постоянных и временных знаков используемых для закрепления осей. Высотная разбивочная основа.			9		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Решение задач с оценкой точности разбивочных работ.					
Раздел 2.	Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений		30		
Тема 2.1. Геодезическое обоснование для промышленного и гражданского строительства	Содержание		4		
	1	Плановые и высотные инженерно-геодезические сети, их особенности.		1	
	2	Виды опорных сетей: триангуляция; полигонометрия; трилатерация; линейно-угловые сети.		1	
	3	Условия их применения. Геодезическая строительная сетка.		1,2	
	4	Этапы выноса в натуру осевым способом и способом редуцирования.		1	
Тема 2.3. Инженерно-геодезические работы при строительстве и монтаже зданий и сооружений	Содержание		6		
	1	Этапы производства геодезических работ.		1,2	
	2	Геодезические работы при возведении подземной части здания.		1,2	
	3	Проектирование и вынос в натуру границ котлована.		1,2	
	4	Перенос осей и отметок на монтажные горизонты.			
	5	Разбивка промышленных сооружений			
	6	Построение разбивочной сети. Разбивка и выверка подкрановых путей.			
	7	Назначение и методы исполнительных съемок. Исполнительные			

		съёмки в строительстве.		
Тема 2.4. Геодезические наблюдения за осадками и деформациями сооружений.	Содержание		6	
	1	Понятие «деформация». Виды деформаций сооружений: осадка и просадка, горизонтальные смещения, сдвиги.		1,2
	2	Наблюдения за деформацией сооружений, цели наблюдений.		1,2
	3	Проект наблюдений.		1,2
	4	Точность и периодичность наблюдений		1,2
	5	Геодезические знаки, применяемые при наблюдениях. Опорные, вспомогательные и деформационные знаки.		1,2
	6	Наблюдения за осадками сооружения, способы наблюдений.		1,2
	7	Наблюдения за горизонтальными смещениями сооружений, способы наблюдений: линейно-угловой, створный.		1,2
	8	Наблюдения за креном способами вертикального проектирования, координат и углов		1,2
	9	Наблюдения за трещинами.		1,2
	10	Геодезические методы наблюдения за оползнями: осевые, плановые, высотные и пространственные.		1,2
Тема 2.5. Геодезические работы при строительстве дорог.	Содержание		8	
	1.	Камеральное трассирование.		1,2
	2.	Трассирование по топографической карте способом попыток, или построением линии допустимого уклона.		1,2
	3.	Участки вольного и напряженного ходов.		1,2
	4	Спрявление линии нулевых работ.		1,2
	5	Полевое трассирование.		1,2
	6	Разбивка круговых кривых и пикетажа по линии трассирования.		1,2
	7	Построение продольного профиля		1,2
	8	Основные части автомобильного и железнодорожного полотна.		1,2
	9	Детальная разбивка земляного полотна.		1,2
	10	Вынос в натуру проектных отметок и уклонов.		1,2
	11	Производство исполнительной съёмки. Разбивка верхнего строения дороги.	1,2	
Практические занятия		6		
Трассирование				

Тема 2.6. Геодезические работы при строительстве гидротехнических сооружений.	Содержание		4		
	1	Геодезические изыскания при строительстве гидротехнических сооружений.			1,2
	2	Стадии проектирования гидротехнического сооружения: проект и рабочая документация.			1,2
	3	Геометрическая основа проекта гидроузла.			1,2
	4	Вынос главных, основных и вспомогательных осей.			1,2
	5	Геодезические разбивки: для земляных работ, для обслуживания бетонных работ.			1,2
	6	Геодезическое обеспечение монтажа металлоконструкций и технологического оборудования.			1,2
Тема 2.7. Техника безопасности при выполнении инженерно - геодезических работ.	Содержание		2		
	1	Правила безопасности при производстве инженерно - геодезических работ на территории городов и промышленных объектов, в лесных и труднодоступных местах, на участках железных и автомобильных дорог, на возводимых зданиях и сооружениях.			1
Самостоятельная работа при изучении раздела 2. Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций; Оформление отчетов по практическому занятию			15		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовка докладов по темам: Высотные опорные сети. Геодезическое обоснование для строительства гидротехнических сооружений. Классификация гидротехнических сооружений. Стадии проектирования гидротехнического сооружения: проект и рабочая документация. Решение задач. Построение поперечных профилей Проектирование поперечных сечений котлованов гидросооружения на промерных профилях.					
Всего			72		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории: маркшейдерское дело.

Оборудование учебный кабинет Горной геометрии и геодезии:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- измерительные приборы, инструменты,
- раздаточные материалы;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- модели, макеты, карты, схемы, планы участков, чертежи, плакаты

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя;
- мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Буденков Н.А., Щекова О.Г. Инженерная геодезия. – Йошкар –Ола, МарГТУ, 2015
2. Булгаков Н.П., Рывина Е.М., Федотов Г.А. Прикладная геодезия. – М.: Недра, 2015.
3. ГОСТ 22268-76 Геодезия. Термины и определения
4. Инженерная геодезия в строительстве. /Под ред. О.С. Разумова. – М.:Высшая школа, 2016.
5. Инженерная геодезия. / Под ред. проф. Д.Ш.Михелева. – М.: Высшая школа, 2009.
6. Манухов В.Ф., Тюряхин А.С. Инженерная геодезия – Саранск, Мордовский государственный университет, 2017.
7. Попов В.Н., Букринский В.А. Геодезия и маркшейдерия.– М.: Издательство «Горная книга», 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать назначение и этапы производства разбивочных работ;	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Знать способы разбивочных работ	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Знать геодезические работы при строительстве промышленных сооружений;	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Знать геодезические наблюдения за осадками и деформациями сооружений;	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет

Знать задачи, стоящие перед горнодобывающей промышленностью при строительстве различных объектов;	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Знать геодезических работ при строительстве дорог, гидротехнических сооружений;	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Знать основы организации геодезических работ при строительстве дорог, гидротехнических сооружений;	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Знать способы производства наблюдений за деформациями;	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Знать назначение и методы исполнительных съемок	- экспертная оценка докладов -опрос - дифференцированный зачет
Уметь выносить в натуры проектные разбивочные элементы: углы, расстояния, уклоны, координаты с необходимой точностью	-экспертная оценка практической работы -оценка решения задач -опрос
Уметь выполнять разбивочные работы по выносу главных, основных и промежуточных осей	-экспертная оценка практической работы -оценка решения задач -опрос
Уметь строить продольные и поперечные профили	-экспертная оценка практической работы -оценка решения задач -опрос
Уметь определять объемы выполненных работ	-экспертная оценка практической работы -оценка решения задач -опрос

Формы и методы контроля и оценки результатов развития общих компетенций.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
общие ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; -активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; -участие в профориентационной деятельности; - участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях; - эффективность и качество выполнения домашних	- приказы на поощрение / порицание - по результатам конкурсов, профессионального мастерства, студенческих конференций, мастер-классов и т.п.: дипломы, грамоты, сертификаты и т.п. -рабочая тетрадь «Самостоятельная работа»; - отчет по практическим, работам; - фотографии

	самостоятельных работ;	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> – определение задач деятельности, с учетом поставленной руководителем цели; – формулирование конкретных целей и на их основе планирование своей деятельности; – обоснование выбора и успешность применения методов и способов решения профессиональных задач; – правильная последовательность выполняемых действий (во время практических занятий); – личностная оценка эффективности и качества собственной деятельности в определенной рабочей ситуации; – самооценка качества выполнения поставленных задач; – соблюдение техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях; -экспертная оценка решения задач; - оценка выполнения практических работ - оценка выполнения заданий предусмотренных для текущего и рубежного контроля - наблюдение за соблюдением техники безопасности с фиксацией фактов;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных задач; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка решения ситуационных задач в период практических работ
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - результативность поиска информации в различных источниках, в т.ч. сети Интернет; - адекватность отбора и использования полученной информации для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> -выписка из библиотечного формуляра обучающегося - перечень литературы, изученной при написании докладов
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - обладание навыками работы с различными видами информации; - результативное использование технологии ИКТ и их применение в соответствии с конкретным характером профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка в сертификате за оформление рефератов и практических работ, выполненных средствами ИКТ

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>- соблюдение этических норм при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и администрацией, коммуникативная толерантность.</p>	<p>- участие в коллективном принятии решений по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>Результативность функций руководителя работ, выполняемых группой</p>	<p>- наблюдение и экспертная оценка на практических, занятиях</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>- позитивная динамика учебных достижений; - участие в различных семинарах и конференциях.</p>	<p>- приказы на поощрение / порицание - по результатам конкурсов, профессионального мастерства, студенческих конференций, мастер-классов и т.п.: дипломы, грамоты, сертификаты и т.п.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>- участие в студенческих конференциях, конкурсах в области геодезии; - быстрота оценки ситуации и адекватность принятия решений проблемных задач;</p>	<p>- по результатам конкурсов, профессионального мастерства, студенческих конференций, мастер-классов и т.п.: дипломы, грамоты, сертификаты и т.п. - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях</p>